云 南 植 物 研 究 1996; **18** (2): 159～166
Acta Botanica Yunnanica

木犀科系统研究中过氧化物同工酶的应用*

秦祥堃

（上海自然博物馆，上海 200002）

摘要 应用聚丙烯酰胺凝胶电泳分析了木犀科 7 属 51 种（亚种、变种及某些被归并的种）植物叶片过氧化物同工酶。研究结果表明，尽管个别种的种内酶谱有变化，但各个种都有能与其他种相区别的酶谱，各属也具有其特征酶谱，过氧化物同工酶适宜作为木犀科分类的一个重要指标。根据酶谱认为不分亚科，各族独立为宜。酶谱支持雪柳属和连翘属分别从梣族及丁香族中独立出来单独建族；支持撤消丁香族，将丁香属并入木犀榄族而靠近女贞属。根据酶谱及形态特征认为：（1）将丁香属中长花冠组的欧丁香系与羽叶丁香系合并，并将其置于巧铃花系之前。（2）将连翘属分为两组，即大果组 Sect. *Suspensa* 和小果组 Sect. *Giraldianae* Qin.

关键词 木犀科，亚科和族，丁香属，连翘属，过氧化物同工酶

THE USE OF PEROXIDASES IN THE SYSTEMATICS OF OLEACEAE

QIN Xiang-Kun

(*Shanghai Museun of Natural History*, Shanghai 200002)

Abstract By means of polyacrylamide gel electrophoresis, the leaf-peroxidases of 51 taxa, belonging to 7 genera of Oleaceae, were analysed, It shows leaf-peroxidases is suitable for the classification of the family Oleaceae. According to the patterns of enzymic band, it is agreed that *Fontanesia* was shifted from Trib. Fraxineae and formed Trib. Fontanesieae; while Trib. Syringeae was canceled, and in which *Forsythia* fromed Trib. Forsythieae and *Syringa* shifted to Trib. Oleeae (near *Ligustrum*). On the basis of the comprehensive evidences of enzymic and morphological, following views are proposed: (1) The taxa subfamily is revoked because the tribes in subfamily Jasminoideae have no points in common. (2) In the Sect. Syringa of *Syringa,* Ser. Pinnatifoliae is merged into Ser. Syringa which is put before Ser. Pubescentes. (3) *Forsythia* is divided into two sections: Sect. 1 Forsythia include *F. suspensa* (Thunb.) Vahl, *F. viridissima* Lindl., *F. mira* M. C. Chang; Sect. 2 Giraldianae Qin include *F. giraldiana* Lingelsh, *F. mandschurica* Uyeki, *F. ovata* Nakai and *F. likangensis* Ching et Feng ex P. Y. Bai.

Key words Oleaceae, Subfamily and trib., *Syringa, Forsythia,* Peroxidases

木犀科 Oleaceae 自 1809 年建立以来，一直被认为是比较“自然”的科。1895 年 Knoblanch 建立了第一个比较完整的分类系统，以后经 Lingelscheim (1920)，Engle 和 Gilg (1924)，Taylor (1945)，Johnson (1957)等学者的补充，修正，逐步加以完善。目前一般将木犀科分为 2 个亚科，7 个族，大约 30 个属，

* 本项研究得到中国科学院昆明植物研究所“生物多样性开放实验室”资助

1995-01-12 收稿，1995-08-25 修回

600余种。前人的工作，多从形态、解剖、染色体数目及地理分布着手，运用生化技术进行系统学研究的，仅见免疫电泳方面的一篇论文（Piechura 等，1983）。

利用过氧化物同工酶进行分类学研究，已有不少报道，但大多数仅限于种下单位、栽培品种或属内个别种之间的分类。对于属以上比较系统的分类研究，仅见裸子植物（胡志昂等，1983，1986；江洪等，1986）以及少数被子植物的属（胡志昂，1981；朱立武，1988）。而对于木犀科植物，尚未见报道。虽然过氧化物同工酶的遗传机理目前还不清楚，但它毕竟和植物的形态特征一样，是由植物的遗传特性所决定的，因此，在同一实验条件下取得的酶谱，对系统分类学是具有参考价值的。

材料与方法

所有进行过氧化物同工酶分析的种，按《中国植物志》第61卷中的系统排列（见附录）。所录的“材料来源”一栏中凡标明“上海植物园”者，为直接从该园栽培的植株上取材；其它地名则表明种子的产地，从我们的园圃中培养1～2年的实生苗上取材。所有凭证标本及同工酶胶片，都保存于上海自然博物馆。

采用新鲜的完全伸展的功能叶0.5 g，加入0.1 mol / L Tris-HCl pH8.0提取液1 mL，在预冷的研钵中研磨成匀浆后，在1500g的条件下离心3 min，取上清液作电泳样品。采用垂直平板聚丙烯酰胺凝胶电泳，分离胶为7%，浓缩胶为3%；电泳缓冲液为1 mol / L Tris-HCl pH8.3；电泳条件；稳流20 mA，4～5 h；染色用联苯胺法。

结果与讨论

据报道，过氧化物同工酶在多种植物的特定器官中都是稳定的（胡志昂等，1983）。本实验表明在木犀科植物成熟叶片中也是如此，从5月至10月，同一植株的酶谱完全一致。某些种（如迎春 *Jasminum nudiflorum* Lindl, 辽东丁香 *Syringa wolfii* Schneid, 连翘 *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl 等）的材料采自两地或两个以上地区，其酶谱相当一致，没有质的差别。但也有个别种出现酶谱不一致现象，这样的植物有两种类型：一是如女贞 *Ligustrum lucidum* Ait. 之类，分布广而且经过长期栽培，这在其他植物中也有报道（胡志昂等，1983）；二是如小叶丁香 *Syringa pubescens* Turcz. ssp. *microphylla* (Dirls) M. C. Chang et X. L. Chen 之类，其本身种内某些性状变化范围较大。但是将这些有差异的酶谱与整个属的酶谱相比较，还是有其相对的稳定性，还能与其他种相区别。总之，过氧化物同工酶在木犀科植物分类中，可以作为一个重要的性状指标。

关于亚科和族

自木犀科建立以来，科内的分类系统演变已经经历了近一个世纪。1895年Knoblanch建立了第一个分类系统。虽然在现在看来，它有很多缺陷，但至今为止，还是人们研究木犀科的基础。经过Lingelscheim等许多学者的补充，终于在本世20～30年代，形成了一个以形态解剖为依据的分类系统，其代表是1936年的Engler系统（《中国植物志》第61卷即采用此系统）。它主要是将胚珠下垂的种类组成木犀亚科Oleoideaę，将胚珠向上的种类组成素馨亚科Jasminoideae; 在前者中将具翅果的种类组成梣族Fraxineae，具蒴果的种类组成丁香族Syringeae，具核果的种类组成木犀榄族Oleeae（其余本实验未涉及的族，属略，下同）。1932年Sax和Abbe研究了木犀科园艺种类的染色体数目，木材比较解剖和嫁接亲和性，发现木犀亚科大多数属的染色体基数 $x=23$，但连翘属 *Forsythia* $x=14$，且不与其他木犀亚科植物嫁接亲和。Taylor (1945)继续了这项建设性的工作，他做了14属的染色体观察，提出了一个以细胞学研究为基础的分类系统。以后又经Johnson (1957)补充修订，终于产生了一个比较完善的分类系统。它主要以染色体基数 $x=11$，13，14的种类组成素馨亚科；以 $x=23$ 的种类组成木犀亚科（主要将原来隶

属于木犀亚科的连翘属 *Forsythia* x = 14，雪柳属 *Fontanesia* x = 13 移至素馨亚科）。前者又分成素馨族、雪柳族、连翘族；后者又分成梣族、木犀榄族。1964 年的 Engler 系统亦承认了此系统。本实验所涉及的 7 个属在这两个系统中的隶属情况见表 1。

表 1 木犀科的两个系统

Table 2　Two systems of Oleaceae

1936 年 Engler 系统		
木犀亚科 Oleoideae 胚珠下垂	梣　族　Trib. Fraxineae 翅果	雪柳属　Fontanesia 周翅
		梣　属　Fraxinus 顶端翅
	丁香族　Trib. Syringeae 蒴果	连翘属　forsythia 髓不连续 花冠裂片长于花冠管
		丁香属　Syringa 髓连续 花冠裂片短于花冠管
	木犀榄族　Trib. Oleeae 核果	流苏树属　Chionanthus 核果
		女贞属　Ligustrum 浆果状核果
素馨亚科　Jasminoideae 胚珠向上	素馨族　Trib. Jasmineae 浆果双生	素馨属　Jasminum
1957 年 Johnson 系统		
素馨亚科　Jasminoideae x = 11, 13, 14	素馨族　Trib. Jasmineae x = 13	素馨属　Jasminum
	雪柳族　Trib. Fontanesieae x = 13	雪柳属　Fontanesia
	连翘族　Trib. Forsythieae x = 14	连翘属　Forsythia
木犀亚科　Oleoideae x = 23	梣　族　Trib. Fraxineae 复叶	梣　属　Fraxinus
	木犀榄族　Trib. Oleeae 单叶	丁香属　Syringa 女贞属　Ligustrum 流苏树属　Chionanthus

根据我们的实验结果，以及其他报道来看，属内各种的过氧化物同工酶谱，都具有共同特征的酶带，而且一般都是活性较强的酶带。这是我们分析属以上分类群的主要依据。

图 1 及以下酶谱都可以分为两个区：快区（迁移率 > 0.30）和慢区（迁移率 < 0.30）。丁香属 *Syringa*，女贞属 *Ligustrum*，梣属 *Fraxinus* 和流苏树属 *Chionanthus* 的酶谱比较接近，它们酶谱都于快区集中多条强带。其他各属变化较大，很难找出其共同点：雪柳属 *Fontanesia* 在迁移率 0.04～0.20 处有 4 条带，但活性不强；连翘属 *Forsythia* 中大果的种类，强带在慢区；而小果的种类，强带在快区；素馨属 *Jasminum* 由于本实验所做的材料较少，可能还不足描写整个属的特征，但据现有的材料，酶带较松散的地分布于迁移率 0.45 以下的区段，而以慢区为多。

从酶谱上看，丁香属与女贞属最相近，后者仅比前者多一条慢区的强带；而与连翘属较远。 岑属与雪柳属的酶谱也相差较远。这个结果支持以细胞学为基础的 Johnson 系统，即支持将雪柳属和连翘属分别从梣族、丁香族中独立出来，成立雪柳族和连翘族；取消丁香族，而将丁香属移至木犀榄族并靠近女贞属。

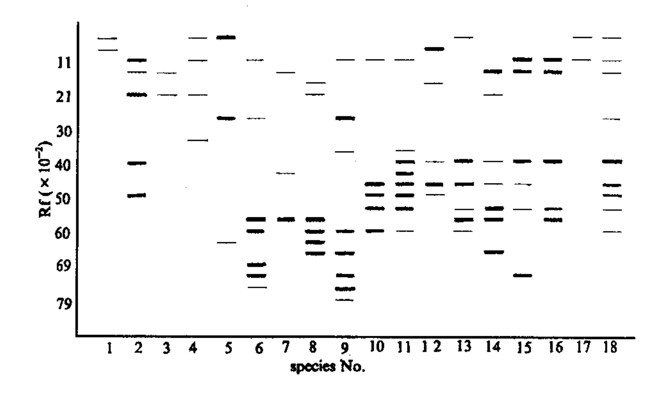


图 1 木犀科各属过氧化物同工酶谱

Fig.1 Peroxidase zymograms of Oleaceae

1. 迎春 *Jasminum nudiflorum*; 2. 探春 *J. floridum*; 3. 茉莉 *J. sambac*; 4. 雪柳 *Fontanesia fortunei*; 5. 连翘 *Forsythia suspensa*; 6. 秦连翘 *F. giraldiana*; 7. 水曲柳 *Fraxinus mandschurica*; 8. 狭叶白蜡 *F. angustifolia*; 9. 象蜡树 *F. platypoda*; 10. 辽东丁香 *Syringa wolfii*; 11. 巧铃花 *S. pubescens*; 12. 华丁香 *S. protolaciniana*; 13. 暴马丁香 *S. reticulata* var. *amurensis*; 14. 小蜡 *Ligustrum sinense*; 15. 女贞 *L. lucidum*; 16. 卵叶女贞 *L. ovalifolia*; 17. 流苏树 *Chionanthus retusus*; 18. 北美流苏树 *C. virginicus*.

表 2 木犀科的新系统

Table 2 A new system of Oleaceae

科	族	属
木犀科 Oleaceae	素馨族 Trib. Jasmineae	素馨属 Jasminum
	雪柳族 Trib. Fontanesieae	雪柳属 Fontanesia
	连翘族 Trib. Forsythieae	连翘属 Forsythis
	梣 族 Trib. Fraxineae	梣 属 Fraxinus
	木犀榄族 Trib. Oleeae	丁香属 syringa
		女贞属 Ligustrum
		流苏树属 Chionanthus

表 3 丁香属系统

Table 2 The system of *Syringa*

组	系	种
长花冠组 Sect. Syringa	顶生花序系 Ser. Villosae	S. wolfii
		S. villosa
		S. kimarowii
	巧铃花系 Ser. Pubescentes	S. pubescens
		S. meyeri
	欧丁香系 Ser. Syinga	S. oblata
		S. protolaciniata
	羽叶丁香系 Ser. Pinnatifoliae	S. pinnatifolia
短花冠组 Sect. Ligustrina		S. reticulata var. amurensis
		S. pekinensis

Konblanch 以形态、解剖为基础建立了木犀亚科 Oleoideae 和素馨亚科 Jasminoideae，Taylor 根据细

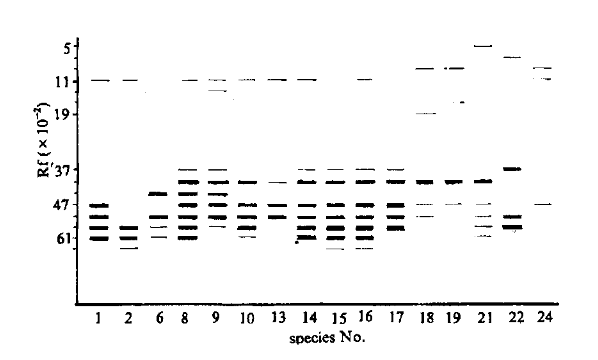


图 2　丁香属过氧化物同工酶谱

Fig.2　Peroxidase zymograms of *Syringa*

1. 辽东丁香 *Syringa wolfii;* 2. 红丁香 *S. villosa;* 6. 西蜀丁香 *S. komarowii;* 8. 巧铃花 *S. pubescens;* 9. 关东巧铃花 *S. pubescens* ssp. *patula;* 10. 小叶巧铃花 *S. pubescens* ssp. *microphylla;* 13. (*S. giraldiana*); 14. (*S. potanini*); 15. 黄药小叶巧铃花 *S. pubescens*ssp. *microphylla* var. *flavoanthera;* 16. 蓝丁香 *S. meyeri;* 17. 小叶蓝丁香 *S. meyeri* var. *spontanea;* 18. 华丁香 *S. protolaciniata;* 19. 羽叶丁香 *S. pinnatifolia;* 21. 暴马丁香 *S. reticulata* var. *amurensis;* 22. 北京丁香 *S. pekinensis;* 24. 紫丁香 *S. oblata*

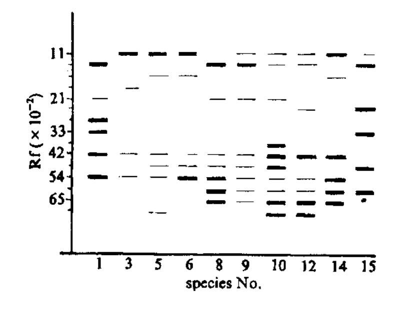


图 3　女贞属过氧化物同工酶谱

Fig.3　Peroxidase zymograms of *Ligustrum*

1. 小叶女贞 *Ligustrum quihoui*；3. 日本女贞 *L. japonicum*；5. 女贞 *L. lucidum*；6. 落叶女贞 *L. lucidum* f. *latifolium;* 8. 小蜡 *L. sinense*；9. 光萼小蜡 *L. sinense* var. *myrianthum*；10. 辽东水蜡树 *L. obtusifolium* ssp. *suave;* 12. 蜡子树 *L. molliculum*；14. 卵叶女贞 *L. ovalifolium*；15. 裂果女贞 *L. sempervirens*.

胞学的证据，将连翘属和雪柳属从木犀亚科移到素馨亚科。这一修订，使得木犀亚科成为一个比较自然的类群，它们具有比较一致的染色体数。但素馨亚科却成了一个很不自然的类群，各属间无论营养器官、生殖器官以及染色体数都很不一致。Taylor 的素馨亚科既否定了 Knoblanch 建立素馨亚科的依据（胚珠 1～2 枚着生于子房基部或近基部），又找不出隶属于他的亚科概念的这些属之间的共同点。连 Johnson 本人也觉得其是“异质”的（heterogeneous）。所以，Taylor 的系统有其合理的部分，也有其不合理的部分。此外，种子蛋白质免疫电泳研究也表明连翘属与雪柳属之间的差异，要远大于木犀亚科各属之间的差异（Piechura 等，1983）。根据上述资料以及过氧化物同工酶酶谱的研究，我们认为若以 Johnson 系统为基础，各族独立，不设亚科，这样可能比较自然、合理（表 2）。

关于丁香属 syringa

丁香属酶谱见图 2。从酶谱分析，整个丁香属可分为 4 大类：（1）辽东丁香 *S. wolfii* Schneid.，红丁香 *S. villosa* Vahl 和西蜀丁香 *S. komarowii* Schneid. 这 3 个种为一群，强带的位置比较靠下，在迁移率 0.55 和 0.61 处都有一条强带。（2）巧铃花 *S. pubescens* Turcz.，关东巧铃花 *S. pubescens* ssp. *patula* (Palibin) M. C. Chang et X. L. Chen，小叶巧铃花 *S. pubescens* ssp. *microphylla* (Diels) M. C. Chang et X. L. Chen，黄药小叶巧铃花 *S. pubescens* ssp. *microphylla* var. *flavoanthera* (X. L. Chen) M. C. Chang，蓝丁香 *S. meyeri* Schneid.，小叶蓝丁香 *S. meyeri* var. *spontanea* M. C. Chang 和两个已被归并的种 *S. potanini* Schneid. 和 *S. giraldiana* Schneid. 这几个种为一群，这一类群强带数目多，且在迁移率 0.41，0.47 和 0.51 处都有一条强带。（3）华丁香 *S. protolaciniata* P. S. Green et M. C. Chang，羽叶丁香 *S. pinnatifolia* Hemsl. 和紫丁香 *S. oblata* Lindl. 为一群，这一群酶带数目少，迁移率最慢的一条带在 0.09 处。（4）暴马丁香 *S. reticulata* (Blume) Hara var. *amurensis* (Rupr.) Pringle 和北京丁香 *S. pekinensis* Rupr 这一群快区强带数目多，而慢区的一条酶带位置偏高，在 0.05 和 0.07 处。酶谱分类基本上符合《中国植物志》第 61 卷上的分组分系情况（表 3）。但羽

叶丁香的酶谱与华丁香非常接近，从形态上看，两者也较接近，尤其是叶形，前者为羽状复叶，后者为羽状深裂。我们的意见是取消羽叶丁香系，将羽叶丁香归到欧丁香系，置于华丁香之下；并将欧丁香系置于巧铃花系之前。理由是：（1）酶带相似；（2）这两系除了单叶和复叶的区别外，其他重要性状如花序由侧芽抽生，花药黄色，果实光滑等都一致；（3）欧丁香 *S. vulgaris* L. 和紫丁香的栽培变种中都有叶片分裂的类型，说明这一类群中单叶与叶分裂或直至羽状复叶可能有其内在的联系，而其他组、系均为单叶；（4）欧丁香系的酶谱带数较少于巧铃花系，按酶进化的一般规律，酶带较少的应属较原始的类型，由此欧丁香系置于巧铃花系之前较为合理。

关于女贞属 Ligustrum

从酶谱上看（图 3），整个属比较一致。快区强带多在迁移率 0.41～0.65 这个范围，慢区强带在迁移率 0.11 和 0.14 处。仅小叶女贞 *L. quihoui* Carr. 和裂果女贞 *L. sempervirens* (Franch.) Lingelsh. 比较特殊，快区强带位置较高，在迁移率 0.33～0.54 处；慢区除了在迁移率 0.11，0.14 处有强带外，在 0.28 处还有一条强带。

根据 Mansfeld (1924)女贞属的分类系统，本实验的材料，除了裂果女贞属于裂果女贞组 Sect. Sarcocarpion 之外（本组仅此一种），其余都属于女贞组 Sect. Subdrupaceae，但小叶女贞与裂果女贞的酶谱相似，究竟是两者同工酶的趋同进化，还是它们本身就存在某种亲缘关系，就目前所掌握的材料，还很难作出判断。

关于连翘属 Forsythia

本属我国共有 7 种，我们做了 4 种 1 变种酶谱（图 4），可分为两类：连翘 *F. suspensa* (Thunb.) Vahl 金钟花 *F. viridissima* Lindl. 及朝鲜连翘 *F. viridissima* var. *koreana* Rehd. 为一组，它们酶谱的强带在迁移率 0.06 和 0.15 处；东北连翘 *F. mandschurica* Uyeki 和秦连翘 *F. giraldiana* Lingelsh. 为一组，它们的强带却在迁移率 0.60～0.70 处。这两个类群的酶谱如此不同，且它们的形态上也有差异，因此，将本属分为两组：

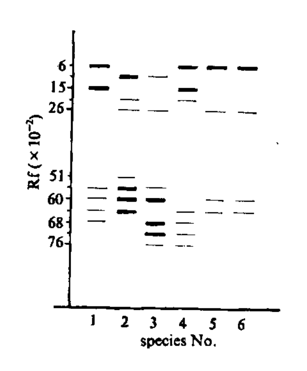


图 4 连翘属过氧化物同工酶谱

Fig.4 Peroxidase zymograms of *Forsythia*

1. 金钟花 *Forsythia viridissima*; 2. 东北连翘 *F. mandschurica*; 3. 秦连翘 *F. giraldiana*; 4. 朝鲜连翘 *F. viridissima* var. *koreana*; 5. 连翘 *F. suspensa*; 6. (*F. suspensa* var. *fortunei*)

组 1. **大果组** Sect. 1 **Suspensa**

单叶或 3 裂至 3 出复叶；果实大，长 1～2.5 cm，果实表面皮孔明显。

组的模式：**Forsythia suspensa** (Thunb.) Vahl

组 2. **小果组** Sect. 2 **giraldianae** Qin

单叶；果实小，长 0.4～1 cm，果实表面皮孔不明显或无。

组的模式：**Forsythia giraldiana** Lingelsh.

Sect. 1 **suspensa,** Sect. nov.

Foliis simplicibus vel ternato-pinnatisectis vel ternifoliis; capsulis majoribus, 1～ 2.5 cm longis, lenticellis verruciformibus manifestis.

Typus sectionis: **Forsythia suspensa** (Thunb.) Vahl

Sect. 2 **Giraldianae** Qin, sect. nov.

Foliis simplicibus; capsulis minoribus, 0.4～ 1 cm longis, lenticellis inconspicuis.

Typus sectionis: **Forsythia giraldiana** Lingelsh.

组 1 除了连翘和金钟花之外，可能还包括奇异连翘 *F. mira* M. C. Chang 组 2 除了秦连翘和东北连翘外可能还包括卵叶连翘 *F. ovata* Nakai 和丽江连翘 *F. likiangensis* Ching et Feng ex P. Y. Bai

连翘 *F. suspensa* 中曾因枝条直立生长，不下垂而建立过一变种 var. *fortunei* (Lindl.) Rehd.,《中国植物志》第 61 卷中已将其归并。我们从模式标本产地取得种子栽培成苗，实验结果显示它与原变种的酶谱完全一致，支持合并。

致谢 本文蒙张美珍先生指导、审阅。

参考文献

江 洪，王 琳，1986. 柏木属植物过氧化物酶同工酶的研究. 植物分类学报，**24:** 253

朱立武，1988. 中国柑桔数量化学分类研究. 植物分类学报，**26:** 353

胡志昂，王洪新，阎龙飞，1983. 裸子植物的生化系统学（一）——松科植物的过氧化物酶. 植物分类学报，**21:** 423

胡志昂，王洪新，刘长江，1986. 裸子植物的生化系统学（三）——从种子多肽和针叶过氧化物酶探讨红豆杉科的系统位置. 植物分类学报，**24:** 260

胡志昂，王洪新，刘长江，1986. 裸子植物的生化系统学（四）——杉科植物的种子蛋白和针叶过氧化物酶. 植物分类学报，**24:** 471

胡志昂，1981. 杨属植物同工过氧化物酶. 植物分类学报，**19**: 291

Engler A, Gily E, 1924. Syllabus der Pflanzenfamilien. Berlin Johnson L, 1957. Review of the family Oleaceae. In: *Contributions from the N. S. W. National Herbarium*, **2**(6): 395

Knoblanch E, 1895. Oleaceae. In: Engler A, Prantl K eds. *Die naturlichen Pflanzenfamilien*. **4**(2): 1

Lingelscheim A, 1920. Oleaceae-Oleoideae-Fraxineae und Oleaceae-Oleoideae-Syringeae. In: Engler A ed. *Das Pflanzenreich*. **4**(243): parts l, 2

Mansfeld R, 1924. vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Ligustrum. *Bot Jahrb*, **59**(Bleiblatt 132): 19

Piechura J E, Fairbrothers D E, 1983. The use of protein-serological characters in the systematics of the family Oleaceae. *Amer J Bot*, **70**(5): 263

Sax K, Abbe E C, 1932. Chromosome numbers and the anatomy of the secondary xylem in the Oleaceae. *Cytologia*, **1:** 109

Taylor H, 1945. Cyto-taxonomy and phylogeny of the Oleaceae. *Brittonia*, **5**(4): 337

附录：实验材料名录

Appendix: The list of plants used in analysing

	材料或种子来源
雪柳属 Fontanesia Labill.	
雪柳 F. frotunei Carr.	上海植物园
岑属 Fraxinus Linn.	
水曲柳 F. mandschurica Rupr.	上海植物园
花曲柳 F. rhynchophylla Hance	上海植物园
土耳其 岑 F. sp.	上海植物园
苦枥木 F. insularis Hemsl.	上海植物园
狭叶白蜡 F. angustifolia Vahl	上海植物园
欧 岑 F. excelsior L.	上海植物园
美国红 岑 F. pensylvanica Marsh.	上海植物园
象蜡树 F. platypoda Oliv.	上海植物园
连翘属 Foraythia Vahl	
金钟花 F. viridissima Lindl.	上海植物园
东北连翘 F. mandschurica Uyeki	上海植物园
秦连翘 F. giraldiana Lingelsh.	甘肃宕昌
朝鲜连翘 F. virdissima Lindl. var. koreana Rehd.	沈阳林土所
连翘 F. suspensa (Thunb.) Vahl	华山，上海植物园
[F. supensa var. fortunei (Lindl.) Rehd.]	华山

续附录

丁香属 Syringa Linn.	
辽东丁香 S. wolfii Schneid.	长白山，上海植物园
红丁香 S. villosa Vahl	雾灵山，沈阳树木园
西蜀丁香 S. komarowii Schneid.	四川峨嵋，陕西辛家山
巧铃花 S. pubescens Turcz. ssp. pubescens	华山
关东巧铃花 ssp. patula (Palibin) M. C. Chang et X. L. Chen	辽宁凤凰山
小叶巧铃花 ssp. microphylla (Diels) M. C. Chang et X. L. Chen	陕西莱子坪太白山，沈阳树木园
黄药小叶巧铃花 var. flavoanthera (X. L. Chen) M. C. Chang	陕西佛坪
[S. potanini Schneid.]	甘肃宕昌
[S. giraldiana Schneid.]	涝浴
蓝丁香 S. meyeri Schneid.	沈阳树木园
小叶蓝丁香 S. meyeri var. spontanea M. C. Chang	辽宁金县
华丁香 S. protolaciniata P. S. Green et M. C. Chang	甘肃葡萄园
羽叶丁香 S. pinnatifolia Hemsl.	陕西莱子坪
紫丁香 S. oblata Lindl.	上海植物园，沈阳树木园
暴马丁香 S. reticulata (Blume) Hare var. amurensis (Rupr.) Pringle	沈阳林土所
北京丁香 S. pekinensis Rupr.	上海植物园
流苏树属 Chionanthus Linn.	
流苏树 C. retusus Lindl. et Paxt.	上海植物园
北美流苏树 C. virginicus Linn.	上海植物园
女贞属 Ligustrum Linn.	
小叶女贞 L. quihoui Carr.	上海植物园
日本女贞 L. japonicum Thunb.	上海植物园
女贞 L. lucidum Ait.	上海植物园
落叶女贞 L. lucidum f. latifolium (Cheng) Hsu	上海植物园
小蜡 L. sinense Lour.	上海植物园，广西，天目山
光萼小蜡 var. myrianthum (Diels) Hofk	四川峨嵋山
[var. stauntonii (DC.) Rehd.]	上海植物园
辽东水蜡树 L. obtusifolium Sieb. et Zucc. ssp. suave (Kitag.) Kitag.	沈阳树木园
蜡子树 L. molliculum Hance	安徽黄山
卵叶女贞 L. ovalifolium Hassk.	上海植物园
金边卵叶女贞 cv. Aureo-marginatum	上海植物园
裂果女贞 L. sempervirens (Franch.) Lingelsh.	上海植物园
素馨属 Jasminum Linn.	
迎春 J. nudiflorum Lindl.	上海植物园，西安，四川
素方花 J. officinale Linn.	上海植物园
野迎春 J. mesnyi Hance	上海植物园
探春花 J. floridum Bunge	上海植物园
茉莉花 J. sambac (Linn.) Ait.	上海植物园

[ ]表示〈中国植物志〉中已被归并的种